

(三)、規範 4/9.4 課程之組成

■ 課程規劃之評估與調整

本系為有效落實工程教育認證的精神，持續推動教學與課程改善機制，以建置符合我國工程教育認證規範之教學環境，增進學生之核心能力。有關「學系認證規範」在課程規劃方面的具體持續改善說明及成效說明如下：

(1)、飛機專業課程的一致性與延續性

本系教育目標在飛機專業方面，機械組學生必須在畢業時具備航空器機體、發動機的專業知識和基礎修護能力，以及航空電子的基本認識。航電組學生必須在畢業時具備航空電子設計與維護的專業知識以及航空器機體、發動機的基本認識。本系對於飛機專業課程規劃時，係依據教育目標及參酌美國 FAA 訓練飛機維修人員的標準及國內航空產業需求等訂定與執行，提供足夠的理論及實習課程，滿足學生未來從事飛機專業就業時之所需。

本系每年均會依據課程改善機制、學校及工學院教學會議等進行課程修訂，修定後本系兩組在飛機專業領域的課程數與授課時數的更動，均能維持本系飛機專業方面之教育目標，以達到飛機專業課程的一致性與延續性，並符合認證規範之需求。

(2) 碩士班課程兼顧理論與實務

本系碩士班的課程設計，著重於培養航空與電子科技研發人才所需之通識與專業知識，發展成具有航空與電子科技特色的研究所。除了基礎課程之外，積極強化學生的理論基礎，課程的設計上也特別強調各組研究上所需的理論基礎，論文主題大多會以理論搭配實作驗證的研究方向訓練，以縮短企業用人與學校教學之間的落差。

(3)、課程改善機制落實

本系參與工程教育認證後，每年對會透過課程改善機制，針對學生、系友、產業界及學界定期實施調查與評量，並召開課程規劃委員會及諮詢委員會議等針對課程相關議題進行討論，使本系課程能與時俱進，更能符合各界的需求與期待。自 99 年度實地訪評迄今，根據本系持續改善工作流程，於 99 學年度第一學期召開兩次課程委員會會議，第二學期召開三次課程委員會會議，100 學年度第一學期召開一次課程委員會會議與一次課程諮詢委員會會議，第二學期召開一次課程委員會會議。表 2-4-1 為本系課程改善之實例說明：

表 2-4-1 本系課程改善之實例說明

提案內容	課程修改前後說明
飛機工程系九十九學年度航電組與航機組入學課程標準	(1) 『民航法規』與『飛航安全』等課程目前於研究所開課，以上課程將改列在四年制機械組選修課程中。 (2) 目前航電組中歸屬於『工程數學 3』的課程內容，例如：線性代數、機率論、複變函數等已經獨立開課，同學可以自行選修所需課程。 (3) 『電路佈局與實務考量』課程未來將聘請校外兼任老師開課以符合學生修課需求。 (4) 對於航電組與航機組入學課程標準中屬於與研究所合開的課程能加以註記於課程名稱中。 (5) 對於系上所開設之課程種類能夠加以分類，課程的分類希望能考慮航機組學生與航電組學生轉組的需求，方便學生選課時可以依據本身性向選修課程。 (6) 建議系上選修課程能維持開課的穩定性以方便系上學生選修。 (7) 調查系上目前選修課程開課的頻率，作為日後課程修訂時的參考。

學界與業界對本系畢業生滿意度與建議事項	<p>(1) 附件中學生核心能力指標 B、C、E、J 指標偏低，由 B、C、E 指標偏低反應出系上學生缺乏設計能力，請系上老師授課時能加強學生設計方面的能力；另外，針對指標 J 偏低的問題，建議系上大學部能夠開設類似研究所專題研討課程，藉由邀請校外專家學者至系上授課或演講加強學生對當代議題的認識。</p> <p>(2) 建議系上開放電腦教室中的電腦供系上學生上網並可利用網路登入學校語言中心進行英文線上模擬測驗。</p>
如何提升本系學生英文能力	要求系上學生專題競賽使用英文報告議題，建議提交本系專題製作委員會討論
建議修改本系教育目標並增訂核心能力指標	<p>(1) 修改原核心能力指標 G，加入計畫管理能力。</p> <p>(2) 送系務會議討論。</p>
王士嘉老師申請全英語授課	<p>(1)通過學年度第 2 學期『飛機修配學』全英語授課</p> <p>(2)通過 99 學年度第 1 學期『飛航安全導論』全英語授課</p> <p>(3)通過 98 學年度第 2 學期『飛航安全』全英語授課過(追認)</p>
提請承認加拿大聯邦學院 (Confederation College) 暑期實習學分	請林中彥老師與加拿大聯邦學院確認該院所開設之暑期專業實習課程名稱後再提案至課程委員會議討論。
如何提升本系學生英文能力	<p>(1)建議系上實習課程訓練修課學生部分實習報告使用英文</p> <p>(2)建議航空英文(二)改為必修課程</p> <p>(3)建議加開英語會話課程增加學生英語會話能力</p>
『99 學年度第 1 學期第 1 次課程委員會議』相關事宜	<p>(1)機械組課程分析表修正如下：1 上必修課『靜力學』課程屬性由『工程專業課程』修正為『數學及基礎科學』；4 上選修課『航空公司管理實務』修正為 4 下開課；4 上選修課『飛航安全』修正為 4 下開課；4 上選修課『民航法規』修正為 4 下開課；4 下選修課程『飛機維護計畫管理』修正為 4 上開課；4 下選修課程『電腦輔助元件設計』修正為 2 下開課。</p> <p>(2)航電組課程分析表修正如下：3 下必修課『飛機電力電子實習』課程屬性由『數學及基礎科學』修正為『工程專業課程』；3 下必修課『電力電子』課程屬性由『數學及基礎科學』修正為『工程專業課程』。</p> <p>(3)修正後之課程分析表如附件七，建議送課程委員會議討論。</p> <p>(4)王士嘉老師申請『飛航安全』全英文授課，建議送課程委員會議討論。</p>
根據工程及科技教育認證規範 AC2010，認證規範 4.1 中建議： 4.1.1 數學及基礎科學課程須佔最低畢業學分之四分之一以上。 4.1.2 工程專業課程須佔最低畢業學分之八分之三以上。 目前部定最低畢業學分為 128 學分，『數學及基礎科學』課程需為 32 學分以上，『工程專業』課程需為 48 學分以上，建議修正系上機械組與航電組課程	<p>(1) 機械組一上必修課『靜力學』課程屬性由『工程專業』課程修正為『數學及基礎科學』課程。</p> <p>(2) 航電組三下必修課『飛機電力電子實習』課程屬性由『數學及基礎科學』課程修正為『工程專業』課程。</p> <p>(3) 航電組三下必修課『電力電子』課程屬性由『數學及基礎科學』課程修正為『工程專業』課程。</p> <p>(4) 航電組二下必修課『信號與系統』課程屬性由『工程專業』課程修正為『數學及基礎科學』課程。</p> <p>(5) 航電組二下選修課『航空英文(二)』改為一下開課。</p>
建議系上採認加拿大聯邦學院 (Confederation College) 所開設之 2 學分選修課『航空海外實習』	<p>(1) 本課程名稱修正為『航空海外維修實務與實習』。</p> <p>(2) 本課程學生學習成績之評分標準必須依照教務處之規定。</p>
王士嘉老師申請『飛航安全』全英語授課	通過王士嘉老師申請 99 學年度第 2 學期航電所課程『飛航安全』為全英語授課課程

林中彥老師申請『民航法規』全英語授課	(1) 通過林中彥老師申請 99 學年度第 2 學期航電所課程『民航法規』為全英語授課課程 (2) 本課程名稱修正為『國際民航法規概論』。
王士嘉老師申請『飛機燃油系統實習』數位教材製作申請	通過『飛機燃油系統實習』數位教材製作
建議系上採認加拿大聯邦學院 (Confederation College) 所開設之 2 學分選修課『航空英文 (三)』	建議修該課程名稱為『航空實境英文』
依據 99 學年度第 2 學期第 1 次系課程委員會議決議，系上將採認加拿大聯邦學院 (Confederation College) 所開設之 2 學分選修課『航空實境英文』，因加拿大聯邦學院人力調度因素，擬將此課程開設地點改為加拿大 BCIT (British Columbia Institute of Technology)	同意將上課地點改為 BCIT 並將『航空實境英文』選修課學分由 2 學分改為 3 學分
審查 100 學年度第 1 學期教學大綱	通過
『飛機結構工程分析與設計』全英語授課申請	通過『飛機結構工程分析與設計』全英語授課
有關本系 100 學年度四技部及研究課程修訂案，提請討論。	<p>1. 機械組科目表修改如下：</p> <p>(1) 四下選修課『航空發展史』改至一上開課 (2) 四下選修課『旋翼機學』改至三下開課 (3) 四下選修課『民航法規』更名為『國際民航法規概論』</p> <p>2. 航電組科目表修改如下：</p> <p>(1) 二下選修課『旋翼機學』改至二上開課 (2) 二上選修課增開『航空實境英文』 (3) 三下選修課增開『飛機發動機學(一)』 (4) 四上選修課增開『飛機發動機學(二)』 (5) 四上選修課增開『現代控制系統』 (6) 四上選修課增開『電力電子模擬與分析』 (7) 四上選修課增開『航空遙測』 (8) 四上選修課增開『航空影像辨識系統』 (9) 四下選修課增開『最佳控制設計』 (10) 四下選修課增開『電源轉換器設計』 (11) 四下選修課增開『無線感測系統與應用』 (12) 三上選修課增開『無人飛行載具設計』</p> <p>3. 研究所碩士班課程修改如下：</p> <p>(1) 刪除選修課 AEM072『民航法規』 (2) 刪除選修課 AEM082『飛機結構機械振動』 (3) 刪除選修課 AEM084『飛機維護計畫管理』 (4) 新增選修課『智慧型控制』 (5) 新增選修課『最佳控制設計』 (6) 新增選修課『電力電子模擬與分析』 (7) 新增選修課『無線感測系統與應用』 (8) 新增選修課『航空遙測』 (9) 新增選修課『航空影像辨識系統』</p>

工程認證軟體作業現況	(1)日前張鴻義老師曾與資管系胡念祖老師取得聯繫，胡老師工程認證軟體的功能大致上符合系上的需求(教學大綱、課程問卷、核心能力指標計算等)。 (2)100學年度上學期之教學大綱原則上還是沿用紙本作業，課程問卷網路系統張老師已經開發完成，將由系上提供課程問卷網路系統所需之教學大綱格式請張老師匯入系統並於第1學期期末前請系上同學上網填寫問卷。
有關本系四技部開設「航空產業實作」課程	經委員討論，有關於課程名稱、學分數、業界廠商簽訂合約及學生保險等細節，俟與本校教學單位討論後，依規定辦理
有關本所100學年度第2學期碩士班『飛航安全』課程擬以全英語授課申請	通過本所100學年度第2學期碩士班『飛航安全』課程擬以全英語授課
有關本系多元入學方案，教育規劃及學生學習成就問題	(1) 林煥榮老師：針對航電組「數位邏輯」等必修課程，建議可將內容設計適合不同多元入學之學生適用，亦可開課兩班,依學生程度不同,教材亦有不同版本，以便於因材施教。 (2) 劉昇祥老師：授課教師可因材施教在學業制度上，可依學生來源並了解其未來就業或發展方向，以便在課程安排、設計不同考題，以測驗出學生程度。 (3) 鄭主任：建議授課教師視學生入學管道不同，教材取得平衡點，以符合教育部多方入學方案。 (4) 將不同入學方案(申請入學、體保生、技優學、離島及其它)學生,利用座談及建檔追蹤等其它方式,面對面進行,以了解學生需求,並進而解決問題所在。
有關本系航電組課程中宜顯現航空與飛機整體方面應用特色問題	(1)、建議開設航電飛機系統整合性之選修課程，如 Autopilot 航電系統等,以加強航電組學生在航空與飛機整體方面之特色。 (2)、可加強無人飛機製作方面課程，其內容亦涵蓋機械、航電等基本課程，可整合並成為系上特色之發展。
有關本系課程規劃表是否恰當	(1)、經委員討論，四技部機械組及航電組課程修正後如後附件。 (2)、碩士班課程科目過多,建議再請課程規劃相關老師依據實際開課科目,再行調整待下一次課程委員會討論。
本系高年級學生核心能力意見調查表	(1)高年級學生核心能力的意見，對飛機系提供意見回饋，值得參考與改進，飛機系將持續檢討與分析。 (2)重視學生的反應可以促進教學改進計畫。
本系推動校外實習規劃策略與進行方式	鄭主任： 校外實習規劃是提供學生接觸業界的機會，希望長榮公司、中華航空與漢翔公司能夠多提供機會。 王耀德董事： 實習中的實作一定存在風險，學生不一定成熟，首先要學校與業界建立安全共識,以確保學生實習風險。 郭俊義副總、胡毓浩教師： 受限於法規限制，航空公司很難讓學生親自動手維修飛機機體，航空公司品管單位亦不贊成這樣的行為，因此，航空公司能夠提供的範圍是有限制範圍，產業實習的行前溝通變的重要。 苗君易教授、郭俊義副總、胡毓浩教師： 飛機系和產業在產學實習的溝通項目，包括學生想要學習的目標，討論可行的課程、航空產業提供新人訓練實作、教師對實習學生的督導、人力運用、安全與法規共識等。 林中彥老師： 努力建議正規的產業合作方案，以及籌建學生海外暑期實習方案，感謝苗所長與王副主任在學生海外暑期實習上給予的大力協助。 郭俊義副總、胡毓浩教師： 建議飛機系主動不斷地與航空產業相關部門聯繫，可以增加產學實習與交流的機會，基本上是願意支持學校。

<p>本系航空實習設備汰換與與維護成本過高</p>	<p>(1)郭俊義副總： 建議學校以訓練學理基礎與邏輯為重點，並且，讓學生了解未來工作是要 AP 與 AV 整合，在基礎的工作技術上，航機與航電領域都是須要互相學習，要能夠同時勝任法規上的要求。</p> <p>(2)郭俊義副總、胡毓浩教師： 進入航空業面試的基本項目是英文和人格特質，華航要求多益 450 分以上長榮也相當的重視英文程度，這因為在工作上必須看懂英文手冊，工作內容是不能產生任何的誤解，至於其他的相關專業技術都能在航空公司內在訓練。</p> <p>(3)王耀德董事： 建議考慮與天津民航大學合作校外實習，或是與航空技術學院洽談實習項目，以利資源共享。</p> <p>(4)王耀德董事： 建議飛機系聯繫退休的航空產業人士擔任兼任教師，以開設航空產業技術相關課程。</p> <p>(5)苗君易教授： 利用網路教學增進產學交流合作，提供實務課程，也增進校與校的聯繫，曾經辦理多年，在實踐上是沒有問題的。</p> <p>(6)郭俊義副總、王耀德董事、胡毓浩教師： 飛機維修的多媒體訓練軟體，在航空業界廣泛使用，建議學校考慮使用在教學上;但是目前價格昂貴，可以設法與天津民航合作。</p> <p>(7)鄭主任： 希望國內航空公司能夠提供的設備，讓學校製作教具，增加學生的學習成效。</p> <p>(8)王耀德董事、郭俊義副總： 學校應著重基礎學識教學，航空設備非常昂貴，學校很難負擔。工程師要具有消化理論和維修文件的能力，並且寫成故障檢修步驟。</p> <p>(9)郭俊義副總： 可推動 147 獲得產學合作，進而獲得教學資源。</p> <p>(10)苗君易教授、郭俊義副總： 須要重視學生的反映意見。</p>
<p>有關於本系四年級下學期開設校外實習（三）、（四）、（五）每個課程 3 個學分合計 9 個學分。</p>	<p>(1) 外配合教育部技職司「落實校外實習課程」，讓學生得於學期中赴業界實習，提昇實務經驗。</p> <p>(2) 依據本系學生校外實習課程開設要點。</p> <p>(3) 參考技專校院評鑑意見。</p> <p>照案通過整合提案（一）、（二）於四年級下學期開設航空產業實習（一）、（二）、（三）。</p>
<p>有關本系 101 學年度四技部及研究課程修訂案，提請討論。</p>	<p>1.機械組科目表修改如下：</p> <p>(1) 一上新增選修課『飛行原理介紹』、『線性代數』、『國際民航法規概論』。</p> <p>(2) 一下新增選修課『無人飛機概論』。</p> <p>(3) 二下新增選修課『校外實習(三)』。</p> <p>(4) 三上選修課『航空品保與驗證』移至四上、新增選修課『環控系統』、『飛機維修計畫管理』。</p> <p>(5) 三下新增選修課『校外實習(四)』、『飛機技術文件閱讀與編寫』。</p> <p>(6) 四上刪除選修課『飛機維修計畫管理』、新增『航空產業管理實務』、『飛航安全』、『破壞力學』、『飛機穩定性與控制』。</p> <p>(7) 四下刪除必修課『飛機工程實驗』、選修課『國際民航法規概論』改為『國際民航法規』、新增選修課『飛機工程實驗方法』。</p> <p>2.、航電組科目表修改如下：</p> <p>(1) 一下選修課『旋翼機學』改為『旋翼機概論』。</p> <p>(2) 二下新增選修課『校外實習(三)』。</p> <p>(3) 三上新增選修課『自動駕駛』。</p> <p>(4) 三下新增選修課『校外實習(四)』。</p> <p>(5) 四上刪除必修課『航空導航』、新增必修課『導航原理』、選修</p>

	<p>課『數位通訊模擬實習』更改為『數位通訊模擬』。</p> <p>(6) 四上必修課『航空導航實習』移至三下。刪除選修課『無人飛機設計』、『電源轉換器設計』</p>
有關 101 學年度第 1 學期碩士班『飛機結構工程分析與設計』、『航電系統』兩門課程擬以全英語授課申請	照案通過並提院課程委員會
修正本系 101 學年度四技部及碩士班課程標準案	修正後照案通過並提院課程委員會

表 2-4-2 為本系修改後 101 學年度機械組之課程科目表，
 表 2-4-3 為本系修改後 101 學年度航電組之課程科目表。
 圖 2-4-4 為本系修改後機械組之 101 學年度課程地圖。
 圖 2-4-5 為本系修改後航電組之 101 學年度課程地圖。
 表 2-4-6 為本系 101 學年度機械組之課程分析表。
 表 2-4-7 為本系 101 學年度航空電子組之課程分析表。
 表 2-4-8 航空與電子科技研究所碩士班科目表(101 學年入學) 修訂後版本
 圖 2-4-6 101 學年度研究所-課程地圖

由表中可得本系經過課程變動後，仍能符合 IEET 工程及科技教育認證規範 AC2010，認證規範數學及基礎科學課程須佔最低畢業學分之四分之一以上。工程專業課程須佔最低畢業學分之八分之三以上之規定。

經由上述課程改善結果，本系近兩年依循課程改善機制，進行課程與教學方面的改進，當能符合工程認證目標及產業界之需求，更能提供學生更完整之學習成效。

表 2-4-2. 101 學年度機械組課程表

學年 學期	第一學年				第二學年				第三學年				第四學年				小計									
	上		下		上		下		上		下		上		下											
校 共 同 必 修 科 目	科目	學分	時數	科目	學分	時數	科目	學分	時數	科目	學分	時數	科目	學分	時數	科目	學分	時數	30							
	體育(一)	0	2	體育(二)	0	2	體育(三)	0	2	體育(四)	0	2	通識課程(五)	2	2	通識課程(七)	2	2								
	國文(一)	2	2	國文(二)	2	2	通識課程(二)	2	2	通識課程(三)	2	2	通識課程(六)	2	2	進階英文(二)	2	2								
	英語聽講練習(一)	1	2	英語聽講練習(二)	1	2	英文(一)	2	2	通識課程(四)	2	2	進階英文(一)	2	2											
	服務學習(一)	0	2	服務學習(二)	0	2				英文(二)	2	2														
	通識教育講座(一)	0	2	通識教育講座(二)	0	2																				
小計		3	10		5	12		4	6		6	8		6	6		4	4	2	2	0	0				
院 共 同 必 修 科 目	必 修 主 課 核 心	物理(一)	3	4	物理(二)	3	4	熱力學	3	3	工程數學(二)	3	3	電工學	3	3	實務專題(一)	2	3	實務專題(二)	2	3				
		物理實驗(一)	1	2	物理實驗(二)	1	2	工程數學(一)	3	3	材料力學(一)	3	3													
	院 心 必 修 核 心	微積分(一)	3	4	微積分(二)	3	4																			
		計算機程式	2	3	靜力學	3	3																			
	小計		9	13		10	13		6	6		6	6		3	3		2	3		2	3		0	0	
	系 專 業 必 修 科 目	必 修 核 心	飛機學	2	2	飛機基礎修護學	2	2	飛機發動機學(一)	3	3	飛機燃油系統實習	1	3	非破壞檢驗	2	2	非破壞檢驗實習	1	3	航空電子實習	1	3			
航空英文(一)			2	2			飛機燃油系統	2	2	飛機結構修護實習	1	3	發動機檢修實習	1	3	飛機電氣系統	2	2	航空通訊與導航實習	1	3					
院 心 必 修 核 心							飛機液壓學	2	2								飛機電氣系統實習	1	3							
							飛機液壓學實習	1	3								飛機次系統檢修實習	1	3							
小計			4	4		2	2		8	10		2	6		3	5		5	11		2	6		0	0	
系 專 業 選 修 科 目		選 修	軍訓(一)	1	2	航空英文(二)	2	2	軍訓(三)	1	2	飛機發動機學(二)	3	3	控制系統	3	3	氣體動力學	3	3	噴射推進	3	3	數值分析	3	3
	航空發展史		2	2	軍訓(二)	1	2	航空實境英文	3	3	航空材料學	2	2	工程數學(三)	3	3	熱傳學	3	3	航空系統	3	3	機械振動	3	3	
	工程圖學		1	3	無人飛機概論	2	2			軍訓(四)	1	2	剛體動力學	3	3	飛機結構學	3	3	飛機性能分析與設計	3	3	機對流	3	3		
	工廠實習		1	3							電腦輔助元件設計	2	2	衛星系統工程	3	3	黏性流體力學	3	3	高等熱質傳	3	3	國際民航法規	3	3	
	飛行原理介紹		2	2							校外實習(一)	2	2	電腦輔助工程分析	2	2	校外實習(二)	2	2	航空公司管理實務	3	3	職涯分析與規劃	2	2	
	線性代數		2	2							無人飛行系統	2	2	統籌學	3	3	計算流體力學	3	3	飛機維修資源管理	3	3				
	國際民航法規概論		2	2							環控系統	3	3	飛機修配學	2	2	航空結構與機械振動	3	3	高等熱力學	3	3				
												飛機修配學管理	3	3	校外實習(四)	1	1	固體力學	3	3	人因工程	3	3			
																		飛機技術文件閱讀與編寫	3	3	位勢流體力學	3	3	航空產業實習(一)	3	3
	小計			11	16		5	6		4	5		11	12		22	22		23	23		45	45		35	35
合計		27	43		23	36		25	30		29	38		40	42		34	41		51	56		35	35		

備註:一.畢業總學分為138學分 二.選修至少30學分 三.選修非本系之專業課程(不含共同必修科目)至多可計入12學分. 四.軍訓、護理不計入畢業學分

五、 99入學英文(一)、(二),因語文中心排課困難,延至第二學年,進階英文(一)、(二)順延至第三學年-98學年度第1次教務會議提案35通過。

表 2-4-3. 101 學年度航電組課程表

學年	第一學年						第二學年						第三學年						第四學年						小計				
學期	上			下			上			下			上			下			上			下			學分				
	科目	學分	時數	科目	學分	時數	科目	學分	時數	科目	學分	時數	科目	學分	時數	科目	學分	時數	科目	學分	時數	科目	學分	時數					
校 共 同 必 修 科 目	體育(一)	0	2	體育(二)	0	2	體育(三)	0	2	體育(四)	0	2	通識課程(五)	2	2	通識課程(七)	2	2	通識課程(八)	2	2					30			
	國文(一)	2	2	國文(二)	2	2	通識課程(二)	2	2	通識課程(三)	2	2	通識課程(六)	2	2	通階英文(二)	2	2											
	英語聽講練習(一)	1	2	英語聽講練習(二)	1	2	英文(一)	2	2	通識課程(四)	2	2	通階英文(一)	2	2														
	服務學習(一)	0	2	服務學習(二)	0	2				英文(二)	2	2																	
	通識教育講座(一)	0	2	通識教育講座(二)	0	2																							
				通識課程(一)	2	2																							
小計		3	10		5	12		4	6		6	8		6	6		4	4		2	2					0	0		
系 專 業 必 修 科 目	微積分(一)	3	4	微積分(二)	3	4	工程數學(一)	3	3	工程數學(二)	3	3	電磁學	3	3	實務專題(一)	2	3	實務專題(二)	2	3								
	數位邏輯	3	3	數位邏輯實習	1	3	電子學(一)	3	3	電子學(二)	3	3	通訊原理	3	3	電力電子	3	3	導航原理	3	3								
	飛機學	2	2	微處理機原理及應用	3	3	電子學實習(一)	1	3	電子學實習(二)	1	3	飛機電氣系統與實習	3	4	電力電子實習	1	3											
	計算機程式	3	3	飛機系統學	3	3	電路學(一)	3	3	電路學(二)	3	3	控制系統	3	3	通訊系統實習	1	3											
	物理(一)	3	4	物理(二)	3	4	單晶片系統原理與實習	1	3	信號與系統	3	3			航空導航實習	1	3												
	物理實驗(一)	1	2	物理實驗(二)	1	2	飛機基礎修護實習	1	3																				
小計		15	18		14	19		12	18		13	15		12	13		8	15		5	6					0	0		
系 專 業 選 修 科 目	線性代數	2	2	電腦網路概論	3	3	網際網路程式設計	3	3	機率論	3	3	衛星系統工程(一)	3	3	數位通訊	3	3	展頻通訊	3	3	航空器電源轉換器設計	3	3					
	軍訓(一)	1	2	航空英文(二)	2	2	微電腦系統與介面	3	3	軍訓(四)	1	2	航空感測器原理與應用	3	3	電磁波與雷達原理	3	3	高階微處理機應用	3	3	射頻辨識系統與應用	3	3					
	航空英文(一)	2	2	軍訓(二)	1	2	軍訓(三)	1	2	再生能源	3	3	數位訊號處理實務	3	3	數位控制	3	3	智慧型控制	3	3	電能轉換電路分析	3	3					
	飛行原理介紹	2	2	物件導向程式設計	3	3	工程程式設計	3	3	飛行力學	2	2	數位系統設計	3	3	FPGA邏輯電路設計與應用	3	3	無人飛機設計實務	3	3	飛機穩定性與控制	3	3					
	航空感測器介紹	2	2	無人飛機概論	2	2	航電系統學	2	2	類比電路分析	3	3	切換式電源供應器設計	3	3	衛星系統工程(二)	3	3	計算機組織	3	3	數值電磁學	3	3					
	工程圖學	1	3				計算機輔助電路設計	3	3	校外實習(一)	2	2	類神經網路	3	3	嵌入式系統	3	3	射頻電路設計	3	3	機械振動	3	3					
	工廠實習	1	3				數位訊號處理晶片原理與實驗	3	3	電源監控與轉換	3	3	校外實習(二)	2	2	數位通訊模擬	3	3	無線網路	3	3								
							旋翼機概論	3	3	數值分析	3	3	無人飛行載具設計	3	3	通訊數位信號處理	3	3	綠色能源	3	3	飛機電機驅動控制	3	3					
							航空實境英文	3	3	校外實習(三)	1	1	自動駕駛	3	3	飛機發動機學(一)	3	3	飛機發動機學(二)	3	3	職涯分析與規劃	2	2					
													校外實習(四)	1	1	現代控制系統	3	3	天線原理與設計	3	3								
																電力電子模擬與分析	3	3	最佳控制設計	3	3								
																航空遙測	3	3	無線感測系統與應用	3	3								
																航空影像辨識系統	3	3	航空產業實習(一)	3	3								
																數位影像處理	3	3	航空產業實習(二)	3	3								
																		航空產業實習(三)	3	3									
小計		11	16		11	12		21	22		21	22		27	27		27	27		39	39				44	44			
合計		29	44		30	43		37	46		40	45		45	46		39	46		46	47				44	44			

備註：一、畢業總學分為138學分 二、選修至少20學分 三、選修非本系之專業課程(不含共同必修科目)至多可計入12學分 四、軍訓、護理不計入畢業學分

五、99入學英文(一)、(二)、國語文中心排課困難,延至第二學年;進階英文(一)、(二)順延至第三學年 -98學年度第1次教務會議提案35通過。

四年制飛機工程系機械組專業課程流程圖(101學年度適用修訂)

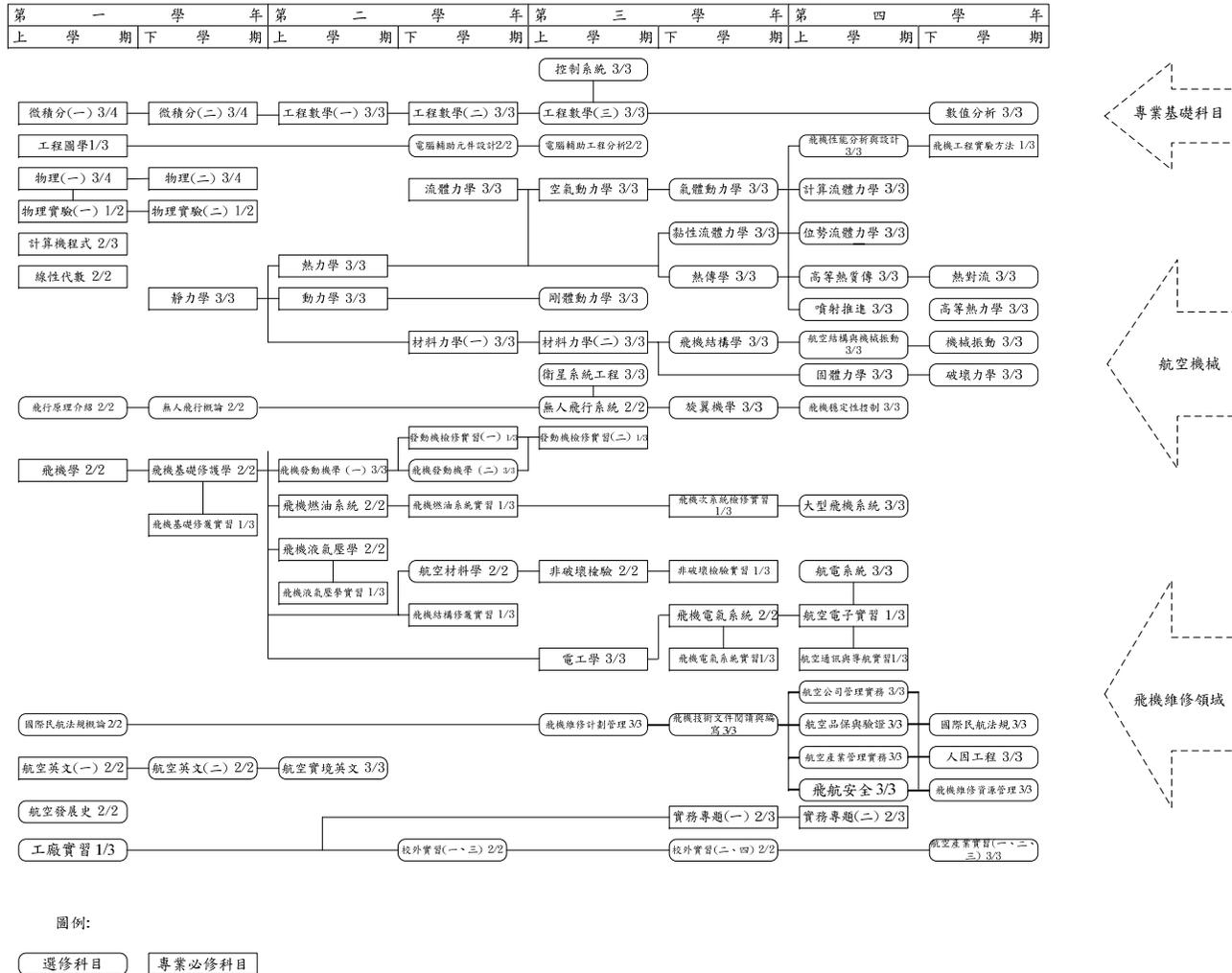


圖 2-4-4. 101 學年度機械組-課程地圖

四年制飛機工程系航電組專業課程流程圖(101學年度適用修訂)

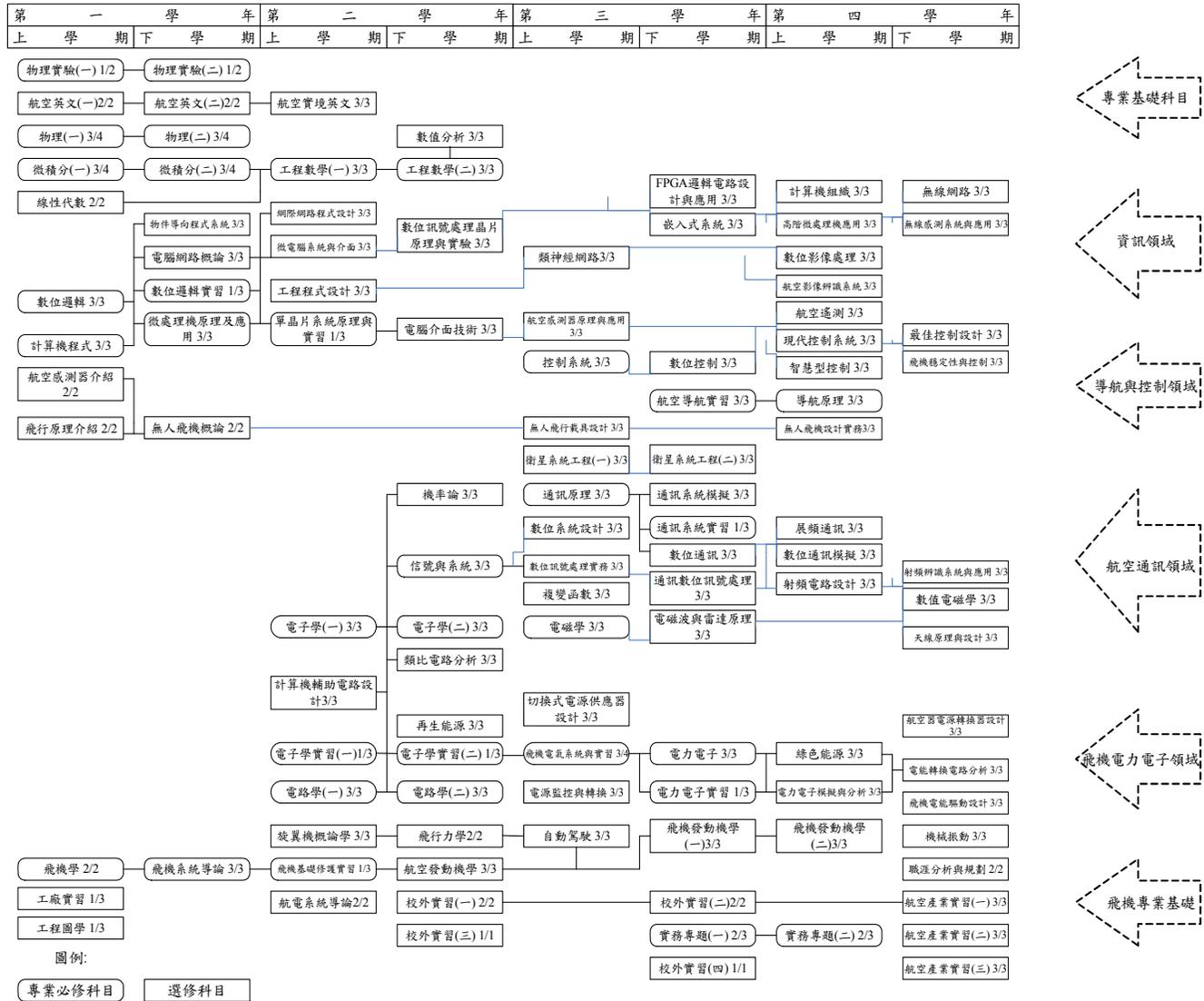


圖 2-4-5. 101 學年度航電組-課程地圖

表 2-4-6. 101 學年度機械組課程分析表

	年級	學期	課程名稱 1	開課教師	學分	數學及 基礎科學	工程專業課程 (含設計實作請 打 V)		通識 課程
必修	一	上	航空英文(一)	林中彥	2		2		
必修	一	上	飛機學	王士嘉	2		2		
必修	一	上	服務學習(一)	導師	0				0
必修	一	上	通識教育講座(一)	共同科	0				0
必修	一	上	國文(一)	共同科	2				2
必修	一	上	英語聽講練習(一)	應外系	1				1
必修	一	上	微積分(一)	共同科	3	3			
必修	一	上	計算機程式	共同科	2	2		V	
必修	一	上	物理實驗(一)	共同科	1	1		V	
必修	一	上	物理(一)	共同科	3	3			
必修	一	上	體育(一)	體育室	0				0
必修	一	下	靜力學	劉昇祥	3	3			
必修	一	下	飛機基礎修護學	吳文忠	2		2		
必修	一	下	飛機基礎修護實習	陳冠旭	1		1		
必修	一	下	服務學習(二)	共同科	0				0
必修	一	下	通識教育講座(二)	共同科	0				0
必修	一	下	國文(二)	共同科	2				2
必修	一	下	英語聽講練習(二)	共同科	1				1
必修	一	下	通識課程(一)	共同科	2				2
必修	一	下	微積分(二)	共同科	3	3			
必修	一	下	物理實驗(二)	共同科	1	1			
必修	一	下	物理(二)	共同科	3	3			
必修	一	下	體育(二)	共同科	0				0
必修	二	上	飛機液氣壓學	王士嘉	2		2		
必修	二	上	飛機液氣壓學實習	陳冠旭	1		1	V	
必修	二	上	飛機燃油系統	劉昇祥	2		2		
必修	二	上	熱力學	葉俊郎	3	3			
必修	二	上	飛機發動機學(一)	楊世英	3		3		
必修	二	上	動力學	王中皓	3	3			
必修	二	上	英文(一)	共同科	2				2
必修	二	上	通識課程(二)	共同科	2				2
必修	二	上	工程數學(一)	駱正穎	3	3			
必修	二	上	體育(三)	體育室	0				0
必修	二	下	材料力學(一)	駱正穎	3	3			
必修	二	下	發動機檢修實習 (一)	陳冠旭	1		1	V	

必修	二	下	飛機燃油系統實習	王士嘉	1		1	V
必修	二	下	流體力學	葉俊郎	3	3		
必修	二	下	飛機結構修護實習	林鴻佳	1		1	V
必修	二	下	英文(二)	共同科	2			2
必修	二	下	工程數學(二)	王中皓	3	3		
必修	二	下	體育(四)	共同科	0			0
必修	二	下	通識課程(三)	共同科	2			2
必修	二	下	通識課程(四)	共同科	2			2
必修	三	上	發動機檢修實習(二)	陳冠旭	1		1	V
必修	三	上	非破壞檢驗	材料系	2		2	
必修	三	上	空氣動力學	林鴻佳	3		3	
必修	三	上	材料力學(二)	王中皓	3	3		
必修	三	上	電工學	鄒杰炯	3	3		
必修	三	上	通識課程(四)	共同科	2			2
必修	三	上	通識課程(五)	共同科	2			2
必修	三	上	進階英文(一)	應外系	2			2
必修	三	下	非破壞檢驗實習	材料系	1		1	V
必修	三	下	飛機電氣系統	鄒杰炯	2		2	
必修	三	下	飛機電氣系統實習	鄒杰炯	1		1	V
必修	三	下	飛機次系統檢修實習	駱正穎	1		1	V
必修	三	下	進階英文(二)	共同科	2			2
必修	三	下	通識課程(六)	共同科	2			2
必修	三	下	實務專題(一)	全體教師	2		2	V
必修	四	上	飛機工程實驗	鄭仁杰	1		1	
必修	四	上	航空電子實習	張鴻義	1		1	V
必修	四	上	航空通訊與導航實習	蔡添壽	1		1	V
必修	四	上	通識課程(七)	共同科	2			2
必修	四	上	實務專題(二)	全體教師	2		2	V
必修	四	上	通識課程(八)	共同科	2			2
選修	一	上	大型飛機系統	蔡冠明	3		3	
選修	一	上	軍訓(一)	軍訓室	1			1
選修	一	下	航空英文(二)	林中彥	2			2
選修	一	下	飛行原理介紹	鄭仁杰	2		2	
選修	一	下	軍訓(二)	軍訓室	0			0
選修	二	上	航空實境英文	林中彥	3			3
選修	二	上	軍訓(三)	軍訓室	1			1
選修	二	下	電腦輔助元件設計	段黎黎	2		2	
選修	二	下	飛機發動機學(二)	楊世英	3		3	
選修	二	下	航空材料學	林鴻佳	2		2	
選修	二	下	軍訓(四)	軍訓室	0			0

選修	三	上	剛體動力學	王中皓	3		3		
選修	三	上	電腦輔助工程分析	駱正穎	2		2		
選修	三	上	航空公司管理實務	王耀德	3		3		
選修	三	下	飛機結構學	林中彥	3		3		
選修	三	下	飛機修配學	王中皓	2		2		
選修	三	下	熱傳學	葉俊郎	3	3			
選修	三	下	旋翼機學	楊世英	3		3		
選修	三	下	氣體動力學	鄭仁杰	3	3	0		
選修	四	上	航空結構與機械振動	蔡明訓	3		3		
選修	四	上	紊流學	蔡明訓	3		3		
選修	四	上	航空品保與驗證	邢有光	3		3		
選修	四	上	飛機性能分析與設計	鄭仁杰	3		3		
選修	四	上	飛機維修計畫管理	劉昇祥	3		3		
選修	四	下	飛航安全	王士嘉	3		3		
選修	四	下	結構動力學	蔡明訓	3		3		
選修	四	下	國際民航法規	林中彥	3		3		
選修	四	下	破壞力學	駱正穎	3		3		
選修	四	下	機械振動	蔡明訓	3		3		
選修	四	下	飛機技術文件閱讀與編寫	蔡冠明	3		3		
選修	四	下	飛機維修資源管理		3		3		
選修	四	下	人因工程	蔡冠明	3		3		
選修	四	下	航空產業實習(一)		3		3	V	
選修	四	下	航空產業實習(二)		3		3	V	
選修	四	下	航空產業實習(三)		3		3	V	
選修	四	下	無人飛行載具設計	呂文祺	3		3		
學系開課課程總學分數					49 (必修 43) (選修 6)	115 (必修 36) (選修 79)		39 (必修 32) (選修 7)	
學系最低畢業學分數					138				
AC2010 認證規範 4 課程學分數之要求					32 學分 (25%)	48 學分 (37.5%)			

表 2-4-7. 101 學年度-航空電子組課程分析表

	年級	學期	課程名稱 1	開課教師	學分	數學及 基礎科學	工程專業課程 (含設計實作 請打 V)		通識 課程
必修	一	上	飛機學	王士嘉	2		2		
必修	一	上	數位邏輯	林煥榮	3		3		
必修	一	上	服務學習(一)	導師	0				0
必修	一	上	通識教育講座(一)	共同科	0				0
必修	一	上	國文(一)	共同科	2				2
必修	一	上	英語聽講練習(一)	共同科	1				1
必修	一	上	微積分(一)	共同科	3	3			
必修	一	上	物理實驗(一)	共同科	1	1			
必修	一	上	物理(一)	共同科	3	3			
必修	一	上	計算機程式	宋朝宗	3	3		V	
必修	一	上	體育(一)	共同科	0				0
必修	一	下	飛機系統導論	蔡永利	3		3		
必修	一	下	數位邏輯實習	李榮全	1	1			
必修	一	下	微處理機原理及應用	張鴻義	3		3		
必修	一	下	服務學習(二)	共同科	0				0
必修	一	下	通識教育講座(二)	共同科	0				0
必修	一	下	國文(二)	共同科	2				2
必修	一	下	英語聽講練習(二)	共同科	1				1
必修	一	下	通識課程(一)	共同科	2				2
必修	一	下	微積分(二)	共同科	3	3			
必修	一	下	物理(二)	共同科	3	3			
必修	一	下	物理實驗(二)	共同科	1	1			
必修	一	下	體育(二)	共同科	0				0
必修	二	上	電路學(一)	吳永駿	3	3			
必修	二	上	電子學(一)	陳裕愷	3	3			
必修	二	上	飛機基礎修護實習	吳文忠	1		1		
必修	二	上	單晶片系統原理與實習	李榮全	1		1		
必修	二	上	電子學實習(一)	陳裕愷	1		1	V	
必修	二	上	英文(一)	應外系	2				2
必修	二	上	通識課程(二)	共同科	2				2
必修	二	上	工程數學(一)	吳昭明	3	3			
必修	二	上	體育(三)	體育室	0				0
必修	二	下	電路學(二)	劉傳聖	3	3			
必修	二	下	電子學(二)	吳永駿	3	3			
必修	二	下	電子學實習(二)	宋朝宗	1		1	V	
必修	二	下	信號與系統	劉文忠	3		3		
必修	二	下	英文(二)	共同科	2				2
必修	二	下	通識課程(二)	共同科	2				2
必修	二	下	通識課程(三)	共同科	2				2

必修	二	下	工程數學(二)	林煥榮	3	3			
必修	二	下	體育(四)	共同科	0				0
必修	三	上	飛機電氣系統與實習	劉傳聖	3		3	V	
必修	三	上	控制系統	李榮全	3		3		
必修	三	上	電磁學	劉文忠	3	3			
必修	三	上	通訊原理	沈義順	3		3		
必修	三	上	通識課程(四)	共同科	2				2
必修	三	上	通識課程(五)	共同科	2				2
必修	三	上	進階英文(一)	應外系	2				2
必修	三	下	電力電子實習	陳裕愷	1	1		V	
必修	三	下	電力電子	陳裕愷	3	3			
必修	三	下	通訊系統實習	沈義順	1		1	V	
必修	三	下	進階英文(二)	共同科	2				2
必修	三	下	通識課程(六)	共同科	2				2
必修	三	下	實務專題(一)	全體教師	2		2		
必修	四	上	航空導航	呂文祺	3		3		
必修	四	上	通識課程(八)	共同科	2				2
必修	四	上	實務專題(二)	全體老師	2		2	V	
必修	四	上	通識課程(七)	共同科	2				2
必修	四	下	航空導航實習	蔡添壽	1		1		
選修	一	上	旋翼機學	楊世英	3		3		
選修	一	上	網際網路程式設計	張鴻義	3		3		
選修	一	上	軍訓(三)	軍訓室	1				1
選修	一	下	物件導向程式設計	張鴻義	3		3		
選修	一	下	工程程式設計	吳昭明	2	2			
選修	一	下	軍訓(二)	軍訓室	1				1
選修	二	上	旋翼機學	楊世英	3		3		
選修	二	上	網際網路程式設計	張鴻義	3		3		
選修	二	上	軍訓(三)	軍訓室	1				1
選修	二	下	機率論	沈義順	3	3			
選修	二	下	軍訓(四)	軍訓室	1				1
選修	二	下	數位訊號處理晶片原理與實驗	劉傳聖	3		3		
選修	二	下	再生能源	賴慶明	3		3		
選修	三	上	飛機電機驅動控制	劉傳聖	3		3		
選修	三	上	類神經網路	呂文祺	3		3		
選修	三	下	數位信號處理	吳昭明	3		3		
選修	三	下	電磁波與雷達原理	劉文忠	3		3		
選修	三	下	飛機發動機學(一)	楊世英	3		3		
選修	三	下	數位通訊	沈義順	3		3		
選修	三	下	數位控制	李榮全	3		3		
選修	四	上	機電整合	鄒杰炯	3		3		
選修	四	上	數位影像處理	吳昭明	3		3		

選修	四	上	展頻通訊	沈義順	3	3		
選修	四	上	高階微處理機應用	宋朝宗	3	3		
選修	四	上	天線原理與設計	劉文忠	3	3		
選修	四	下	現代控制系統	段黎黎	3	3		
選修	四	下	航空產業實習(一)		3	3		
選修	四	下	航空產業實習(二)		3	3		
選修	四	下	航空產業實習(三)		3	3		
選修	四	下	無人飛行載具設計	呂文祺	3	3		
選修	四	下	無線感測系統與應用	宋朝宗	3	3		
選修	四	下	電能轉換電路分析	陳裕愷	3	3		
學系開課課程總學分數					48 (必修 43) (選修 5)	114 (必修 36) (選修 78)		36 (必修 32) (選修 4)
學系最低畢業學分數					138			
AC2010 認證規範 4 課程學分數之要求					32 學分 (25%)	48 學分 (37.5%)		

表 2-4-8.航空與電子科技研究所碩士班科目表(101 學年入學) 修訂後版本

碩士班一年級						
	開課別	代碼	科目	上	下	
				學分數/時數	學分數/時數	
必修		AEM001	專題研討(一)	0/2		
		AEM002	專題研討(二)		0/2	
選修		AEM003	民航機維修工程	3/3		
		AEM004	高等數值方法	3/3		
	1	AEM005	噴射推進	3/3		
	1	AEM006	固體力學	3/3		
	1	AEM007	飛航安全	3/3		
		AEM008	飛機維護計劃管理	3/3		
		AEM009	飛機結構工程分析與設計	3/3		
		AEM011	高等工程數學	3/3		
	2	AEM014	數值方法	3/3		
	1	AEM016	飛機穩定性與控制	3/3		
		AEM017	系統工程理論與實務	3/3		
		AEM018	線性系統	3/3		
		AEM061	航空工程實驗方法	3/3		
	1	AEM063	破壞力學	3/3		
	2	AEM066	高等熱質傳	3/3		
	1	AEM067	航空公司管理實務	3/3		
	2	AEM070	熱對流	3/3		
	1	AEM072	民航法規	3/3		
	1	AEM076	航空結構與機械振動	3/3		
	1	AEM083	紊流學	3/3		
	1	AEM092	航空品保與驗證	3/3		
	2	AEM022	燃燒學		3/3	
	1	AEM023	高等熱力學		3/3	
	3	AEM024	非線性系統		3/3	
		AEM026	高等熱傳學		3/3	
	2	AEM027	彈性力學		3/3	
		AEM028	飛航管制		3/3	
	AEM029	可靠度計劃		3/3		
	AEM030	複合材料力學		3/3		
2	AEM031	計算流體力學		3/3		
	AEM012	數位訊號處理	3/3			
3	AEM013	科技論文寫作	3/3			
	AEM019	即時嵌入式系統設計	3/3			

	AEM020	航空影像處理	3/3	
3	AEM021	電能應用設計實務	3/3	
	AEM058	行動通訊系統	3/3	
1	AEM059	數位影像處理	3/3	
1	AEM060	展頻通訊	3/3	
1	AEM062	天線原理與設計	3/3	
3	AEM064	慣性導航系統	3/3	
2	AEM065	高等電力電子學	3/3	
3	AEM068	全球衛星導航系統	3/3	
1	AEM069	通訊系統模擬	3/3	
1	AEM071	微波工程	3/3	
1	AEM073	錯誤控制編碼	3/3	
1	AEM074	現代控制系統	3/3	
1	AEM075	高階微處理機應用	3/3	
1	AEM079	電能轉換電路分析	3/3	
	AEM080	高等電磁學	3/3	
1	AEM081	數值電磁學	3/3	
	AEM085	數位調變技術	3/3	
3	AEM086	智慧型控制	3/3	
	AEM087	最佳控制設計	3/3	
	AEM088	電力電子模擬與分析	3/3	
	AEM090	航空遙測	3/3	
	AEM091	航空影像辨識系統	3/3	
3	AEM025	全球衛星定位系統		3/3
	AEM032	高等數位通訊		3/3
	AEM033	編碼理論		3/3
1	AEM034	航電系統		3/3
2	AEM035	機電整合		3/3
	AEM036	飛機系統監測與分析		3/3
	AEM037	綠色能源系統設計		3/3
	AEM038	導航導引律設計		3/3
	AEM039	電磁干擾與電磁相容		3/3
碩士班二年級				
	開課別	代碼	科目	上 學分數/時數
				下 學分數/時數
必修		AEM040	專題研討(三)	0/2
		AEM041	專題研討(四)	0/2
		AEM042	碩士論文(一)	3/0
		AEM043	碩士論文(二)	3/0
選修		AEM044	維修管理資訊化	3/3
	1	AEM045	結構動力學	3/3
	1	AEM054	國際民航法規	3/3
	1	AEM046	飛行控制系統	3/3
		AEM047	航空雷達	3/3
		AEM048	天線工程	3/3
		AEM049	高效率電源轉換器設計	3/3
		AEM051	多變數系統控制	3/3
2	AEM052	自動飛行系統設計與模擬	3/3	
	AEM057	互補式導航定位系統		3/3
本系碩士班研究生最低畢業總學分數為 30 學分，其中必修包含論文 6 學分及四學期之專題研討，選修至少修滿 24 學分，並須通過碩士學位考試。				
備註:1.大四合開 2.機電所合開 3.電機所合開				

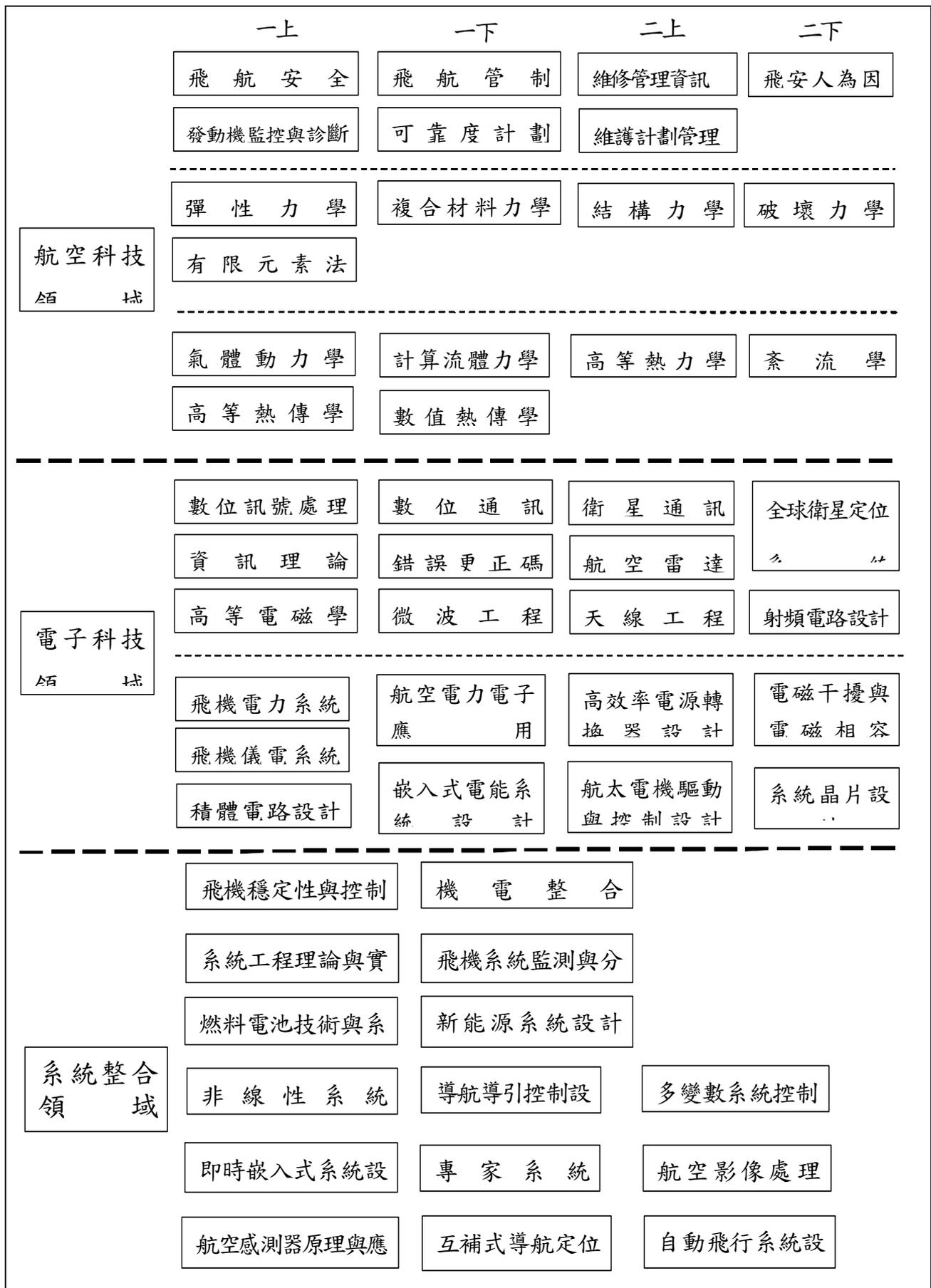


圖 2-4-6. 101 學年度研究所 - 課程地圖